TỔNG QUAN VỀ ĐỒ ÁN PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG IOT

Đề tài : khóa số điện tử thông minh

***I, CHỨC NĂNG CHÍNH***

1. CHỨC NĂNG PHẦN CỨNG

* Mở khóa bằng RFID và nhập mật khẩu thông qua bàn phím 4x4
* Hiển thị thông tin lên lcd
* Điều khiển thành phần cơ học
* Giao tiếp với app qua wifi
* Thông báo âm thanh

1. CHỨC NĂNG PHẦN MỀM

* Nhận dữ liệu từ phần cứng
* Tạo màn hình đăng nhập , đăng kí
* Quản lý thẻ RFID và quyền truy cập
* Kiểm tra trạng thái khóa
* Mở khóa từ xa
* Lịch sử truy cập
* Cảnh báo và thông báo khi có xâm nhập trái phép
* Chức năng tạo người dùng mới trên app và add thẻ RFID mới cho quản trị viên.
* Đổi mật khẩu thông qua bàn phím và ứng dụng di động

***II, YÊU CẦU***

1.Yêu cầu phần cứng

1.1,Hardware

**Khóa số điện tử**

-Thành phần chính :

+input : matrix key 4x4; Module RFID RC522;

+output : LCD 20x4 I2C; buzzer ; khóa điện 12V

+MCU : ESP 32 wroom

- Hoạt động ổn định ở điện áp 8-12V DC

- Lưu trữ điện năng bằng Pin 18650

- Sử dụng FR4 PCB

-Đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định trong thời gian dài

1.2,Firmware

- Nhận diện mật khẩu được nhập vào từ bàn phím và thẻ RFID

-Thông báo âm thanh và hiển thị kí tự lên LCD mỗi lần nhấn phím

-Cảnh báo khi nhập sai mật khẩu hoặc thẻ RFID không trùng khớp

- Điều khiển chức năng cơ học đóng mở cửa

-Tự động đóng cửa trong một thời gian tùy chọn

- Có thể đổi mật khẩu , thêm sửa xóa thành viên , thông qua mật khẩu và thẻ của quản trị viên mà không cần app

- Hiển thị thông tin người mở khóa hệ thống (bao gồm họ tên , mã USER)